

English translation of Claim 1 of Japanese Patent Publication No. HEI  
5(1993)-6513

Claim 1

A sealant film for polypropylene container characterized in that

(i) the film is a laminate having (a) an adhesive layer composed of mixture resin of 30 to 80% of polypropylene by weight and 20 to 70% by weight of polyethylene and (b) a supporting layer of composed of mixture resin of 40 to 95% by weight of polypropylene and 5 to 60% by weight of polyethylene wherein the composition of the mixture resin is different from that of the above adhesive layer,

(ii) total thickness is 20 to 60 $\mu$ m

and

(iii) thickness of the adhesive layer is 50 to 90% of the total thickness.

## ⑫ 特 許 公 報 (B 2)

平5-6513

⑬ Int. Cl.<sup>9</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭公告 平成5年(1993)1月26日

B 32 B 27/32

E

8115-4F

7/10

7188-4F

B 65 D 77/38

9145-3E

発明の数 4 (全6頁)

⑮発明の名称 シーラントフィルム及び蓋材

⑯特 願 昭60-121940

⑰公 開 昭61-279552

⑱出 願 昭60(1985)6月5日

⑲昭61(1986)12月10日

⑳発 明 者 中 野 俊 彦 大阪府柏原市平野1丁目12番の5号

㉑発 明 者 永 瀬 文 昭 大阪府柏原市田辺2丁目7番23号

㉒発 明 者 牧 本 昭 一 大阪府泉南市新家1315番地38

㉓発 明 者 竹 内 栄 一 大阪府大阪市城東区鳴野西2丁目20番1の611号

㉔出 願 人 東洋アルミニウム株式 大阪府大阪府中央区久太郎町3丁目6番8号  
会社

㉕代 理 人 弁理士 三 枝 英 二 外2名

審 査 官 内 田 淳 子

㉖参 考 文 献 特開 昭53-59596 (JP, A)

1

2

## ㉗特許請求の範囲

1 (i)(a)ポリプロピレン30~80重量%とポリエチレン20~70重量%との混合樹脂からなる接着剤層及び(b)ポリプロピレン40~95重量%とポリエチレン5~60重量%との混合樹脂からなる支持層(但しその混合樹脂組成は上記接着剤層のそれとは異なるものとする)を備えた積層体であつて、

(ii) 全体の厚さが20~60 $\mu$ mで、

(iii) 接着剤層の厚さが全体の厚さの50~90%である

ことを特徴とするポリプロピレン容器の蓋材用シーラントフィルム。

2 (i) (a)ポリプロピレン30~80重量%とポリエチレン20~70重量%とからなる接着剤層、(b)ポリプロピレン40~95重量%とポリエチレン5~60重量%との混合樹脂からなる支持層(但しその混合樹脂組成は上記接着剤層のそれとは異なるものとする)及び(c)基材を備えた積層体であつて、

(ii) 接着剤層と支持層との合計厚さが20~60 $\mu$ mで、

(iii) 接着剤層の厚さが、接着剤層と支持層との合

計厚さの50~90%である

ことを特徴とするポリプロピレン容器の蓋材。

3 (i) ポリエチレン30~80重量%とポリプロピレン20~70重量%との混合樹脂からなる接着剤層及び(b)ポリエチレン40~95重量%とポリプロピレン5~60重量%との混合樹脂からなる支持層(但しその混合樹脂組成は上記接着剤層のそれとは異なるものとする)を備えた積層体であつて、

(ii) 全体の厚さが20~60 $\mu$ mで、

(iii) 接着剤層の厚さが全体の厚さの50~90%である

ことを特徴とするポリエチレン容器の蓋材用シーラントフィルム。

4 (i) (a)ポリエチレン30~80重量%とポリプロピレン20~70重量%とからなる接着剤層、(b)ポリエチレン40~95重量%とポリプロピレン5~60重量%との混合樹脂からなる支持層(但しその混合樹脂組成は上記接着剤層のそれとは異なるものとする)及び(c)基材を備えた積層体であつて、

(ii) 接着剤層と支持層との合計厚さが20~60 $\mu$ mで、

(iii) 接着剤層の厚さが、接着剤層と支持層との合計厚さの50～90%である

ことを特徴とするポリエチレン容器の蓋材。

#### 発明の詳細な説明

##### 産業上の利用分野

本発明は、ポリエチレン、ポリプロピレン等のプラスチック容器のヒートシール材として有用なシーラントフィルム及び該シーラントフィルムを使用する蓋材に関する。

##### 従来技術及びその問題点

容器に対しヒートシールされた蓋は、密封性に優れていることが絶対的な要件である。しかしながら、密封性を高めるべく、例えば蓋を容器に対し完全に融着させる場合には、手で開封することが不可能となり、刃物等で封止部を切り裂いて開封を行なうことが必要となる。

そこで、高度の密封性と易開封性とを兼ね備えた接着材料（シーラント）が種々提案されている。例えば、ポリエチレンとポリプロピレンとの混合樹脂がその1例である。この混合樹脂シーラントは、両樹脂の配合割合、製造条件等が最適である場合には、ポリエチレン容器及びポリプロピレン容器に対する密封性も比較的良好で、封止部の開封も容易であり、又密封状態でのレトルト殺菌にも耐えるという特性を有してはいるものの、一般にフィルム又はシートとしては伸びが低く且つ引張強度が低い為、ピンホール等の欠陥を生じたり、非常に破断しやすく、裂けやすい欠点がある。従って、シート若しくはフィルムとするには、両樹脂の特性（伸び、破断強度、メルトインデックス、熱変形温度、軟化点等）に対応して両者の選択を慎重に行なう且つ両者の配合割合を狭い範囲に限定するとともに、製造条件を厳格にコントロールする必要があるが、この様にしても、上記の問題点が満足すべき程度にまで解決されているとは到底言い難い。従って、ポリエチレンとポリプロピレンとの配合割合及び厚さ等を調整することにより所望のシール強度を有するシーラントフィルムを得ることは、實際上非常に困難なことである。

##### 問題点を解決するための手段

本発明者は、上記の如き現状に鑑みて種々研究を重ねた結果、ポリエチレンとポリプロピレンとの混合樹脂からなる特定厚さの接着剤層に、該層

を構成する混合樹脂とは異なる組成のポリエチレンとポリプロピレンとの混合樹脂からなる特定厚さの支持層を積層し、これをシーラントフィルムとする場合には、従来技術の問題点が大巾に軽減若しくは実質的に解消されることを見出した。

即ち、本発明は、下記の如きシーラントフィルム及び蓋材を提供するものである。

①(i) (a)ポリプロピレン30～80重量%とポリエチレン20～70重量%との混合樹脂からなる接着剤層及び(b)ポリプロピレン40～95重量%とポリエチレン5～60重量%との混合樹脂からなる支持層（但しその混合樹脂組成は上記接着剤層のそれとは異なるものとする）を備えた積層体であつて、

(ii) 全体の厚さが20～60 $\mu$ mで、

(iii) 接着剤層の厚さが全体の厚さの50～90%である

ことを特徴とするポリプロピレン容器の蓋材用シーラントフィルム。

②(i) (a)ポリプロピレン30～80重量%とポリエチレン20～70重量%とからなる接着剤層、(b)ポリプロピレン40～95重量%とポリエチレン5～60重量%との混合樹脂からなる支持層（但しその混合樹脂組成は上記接着剤層のそれとは異なるものとする）及び(c)基材を備えた積層体であつて、

(ii) 接着剤層と支持層との合計厚さが20～60 $\mu$ mで、

(iii) 接着剤層の厚さが、接着剤層と支持層との合計厚さの50～90%である

ことを特徴とするポリプロピレン容器の蓋材。

③(i) ポリエチレン30～80重量%とポリプロピレン20～70重量%との混合樹脂からなる接着剤層及び(b)ポリエチレン40～95重量%とポリプロピレン5～60重量%との混合樹脂からなる支持層（但しその混合樹脂組成は上記接着剤層のそれとは異なるものとする）を備えた積層体であつて、

(ii) 全体の厚さが20～60 $\mu$ mで、

(iii) 接着剤層の厚さが全体の厚さの50～90%である

ことを特徴とするポリエチレン容器の蓋材用シーラントフィルム。

④(i) (a)ポリエチレン30～80重量%とポリプロピ

5

レン20~70重量%とからなる接着剤層、(b)ポリエチレン40~95重量%とポリプロピレン5~60重量%との混合樹脂からなる支持層（但しその混合樹脂組成は上記接着剤層のそれとは異なるものとする）及び(c)基材を備えた積層体であつて、

(iii) 接着剤層と支持層との合計厚さが20~60 $\mu$ mで、

(iv) 接着剤層の厚さが、接着剤層と支持層との合計厚さの50~90%である

ことを特徴とするポリエチレン容器の蓋材。

以下、図面に示す実施態様を参照しつつ、本発明を更に詳細に説明する。

第1図は、ポリプロピレン容器の蓋材用シーラントフィルムとして好適なフィルム1を示す。

フィルム1は、接着剤層2と支持層3とからなる積層体であり、その厚さは20~60 $\mu$ m程度である。接着剤層2は、ポリプロピレン30~80重量%とポリエチレン20~70重量%との混合樹脂からなり、その厚さは、フィルム1全体の厚さの50~90%程度である。ポリプロピレンとしては、メルトインデックス1~15程度のものが好ましく、ポリエチレンとしては、メルトインデックス0.2~20程度の高密度ポリエチレン、線状低密度ポリエチレン、低密度ポリエチレン等が好ましい。ポリプロピレンとポリエチレンとの混合割合は、接着すべきポリプロピレンの性状、要求される接着強度等により定められるが、ポリプロピレンの配合割合が30重量%を下回る場合には、密封性が低下する傾向があり、一方80重量%を上回る場合には、易開封性が損われる傾向がある。

接着剤層2の厚さが、フィルム1の厚さの50%未満では、密封性が不十分となるとともに易開封性が低下し、一方90%を上回る場合には、支持層3が薄くなり過ぎて破断しやすく、フィルムに成形し難くなる。

支持層3は、ポリプロピレン40~95重量%とポリエチレン5~60重量%との混合樹脂からなっている。使用するポリプロピレンとポリエチレンは、接着剤層2と同様なものであつて良い。但し、上記支持層3を構成する混合樹脂の組成は、前記接着剤層2を構成する混合樹脂の組成と異なることが重要である。両混合樹脂組成が同一の場合、接着剤層2のみの単層の場合と同じ構成と

6

なり、これは前記した従来のシーラントと同様の欠点を有し、また密封性と開封容易性との両方を満足するための製造条件が著しく限定される欠点を回避することはできない。中のポリプロピレンが40重量%未満であつて且つ接着剤層2の厚さがフィルム1の50%未満の場合には、ヒートシール時に接着剤層が押しのけられる為に、支持層とポリプロピレン容器とが直接接着され、強度が不十分となる。又、支持層3中のポリプロピレンが40重量%未満であつて、接着剤層2の厚さがフィルム1の50%以上の場合には、支持層と接着剤層との間の接着強度が弱いので、蓋材をポリプロピレン容器から剝離する際に支持層3と接着剤層2の間で剝離が生じて、容器の開口部全面に接着剤層が残存するという不都合を生ずる（これは、二重ブタと称される）。一方、支持層3中のポリプロピレンが95重量%を上回り且つ接着剤層2の厚さがフィルム1の50%未満である場合には、ヒートシールにより支持層とポリプロピレン容器とが融着して、容器の開封が困難となる。又、支持層3中のポリプロピレンが95重量%を上回り且つ接着剤層2の厚さが50%以上の場合には、やはり上記と同様に、“二重ブタ”が生じやすい。

尚、低温シール性及び接着剤層2と支持層3との界面における接着性を改善するために、両層中のポリプロピレン及び／又はポリエチレンの50重量%までを夫々ポリプロピレンの誘導体の少なくとも1種及び／又はポリエチレンの誘導体の少なくとも1種により代替させることが出来る。代替量が50重量%を上回る場合には、密封容器の耐レトルト性等が低下するので好ましくない。従つて、本願特許請求の範囲において、ポリプロピレン及びポリエチレンとは、その50重量%までを夫々の誘導体により代替したものをも含む。この様なポリプロピレン誘導体としては、カルボキシル化ポリプロピレン、スチレングラフトポリプロピレン等が例示される。又、ポリエチレン誘導体としては、エチレン-酢酸ビニル共重合体(EVA)、部分けん化EVA、カルボキシル化EVA、エチレン-エチルアクリレート共重合体、エチレン-イソブチルアクリレート共重合体、エチレン-アクリル酸共重合体、エチレン-メタクリル酸共重合体、エチレン-プロピレングム共重合体、アイオノマー、カルボキシル化ポリエチレ

ン、スチレングラフトポリエチレン、スチレングラフトEVA等が例示される。

第1図に示すシーラントフィルムは、インフレーション方式（ダイ内積層方式）により、接着剤層2を内側にし、支持層3を外側に共押し出しにより積層筒状体を得た後、これを偏平にし、両側縁部を切断して、製造することが好ましい。この方法によれば、積層筒状体の内部に温度及び流量を調整した空気を導入することにより、接着剤層2の急冷を防止し、もって接着剤層の性能低下等を防止することができる。またこの方法によれば、接着剤層の破断、開裂、膜切れ等が防止され、密封性に優れたシーラントフィルムが得られる。

第2図に示すポリプロピレン容器の蓋材4は、接着剤膜5を介して基材6とシーラントフィルム1を貼り合せた構造を有している。接着剤膜5は、ポリウレタン系、ポリエチレン系等の接着剤を3~8 $\mu$ m程度塗布することにより形成することが好ましい。

基材6としては、ポリエステル、ポリアミド、ポリプロピレン、ポリエチレン、ポリカーボネート等の合成樹脂からなるフィルム、セロファン、アルミニウム箔、紙等の単体及びこれ等の2種以上からなる複合材が使用可能である。基材6の外

面又は内面には、印刷を施しておいても良い。

第3図は、ポリエチレン容器の蓋材用シーラントフィルムとして好適なフィルム11を示す。

フィルム11は、接着剤層12及び支持層13の組成以外の点では、第1図に示すフィルム1と異なる点はない。即ち、フィルム11においては、接着剤層12は、ポリエチレン30~80重量%とポリプロピレン20~70重量%との混合樹脂からなり、一方支持層13は、ポリエチレン40~95重量%とポリプロピレン5~60重量%との混合樹脂からなっている（但し、接着剤層12を構成する混合樹脂の組成と、支持層13を構成する混合樹脂の組成とが同一である場合を除く）点においてのみ、フィルム1と異なっている。

第4図に示すポリエチレン容器の蓋材14は、接着剤膜15を介して基材16とシーラントフィルム11とを貼り合せたものである。接着剤及び基材は、第3図の蓋材と同様である。

本発明の蓋材を使用して容器の密封を行なう場合には、常法に従って容器に所定の内容物を充填した後、蓋材4又は14の接着剤層2又は12を容器開口部の上端に接触させた状態で加熱加圧すれば良い。

発明の効果

本発明によれば、以下の如き効果が奏される。

- (イ) ポリプロピレン容器及びポリエチレン容器に対して優れた密封性を発揮する蓋材が得られる。
- (ロ) 得られる密封容器は、レトルト殺菌も可能である。
- (リ) 支持層と接着剤層との接着性が高いので、安定した接着強度が得られ、密封容器の開封時には、接着剤層の凝集破壊を生じて、開口上端面が平滑で美しい。

実施例

以下に示す実施例により、本発明の特徴とするところを更に一層明らかにする。

#### 20 実施例 1

接着剤層を構成する樹脂とし高密度ポリエチレン60重量%及びポリプロピレン40重量%からなる混合樹脂を使用するとともに、支持層を構成する樹脂として第1表に示す配合の高密度ポリエチレン（PE）とポリプロピレン（PP）との混合樹脂を使用して、接着剤層を内側とし、支持層を外側としてインフレーション方式により共押し出しを行なつてシーラントフィルムを得た。接着剤層と支持層の厚さを第1表に示す。

かくして得られたシーラントフィルムをウレタン系接着剤を介して厚さ50 $\mu$ mのアルミニウム箔に貼り合せて蓋材を得た後、水を充填したポリプロピレン容器のヒートシール（200℃×1秒）に使用した。

次いで、上記密封包装体から蓋材を剥離して、開封性（強度及び開口部の外観）を評価した。結果は、第1表に示す通りである。第1表には、支持層としてポリエチレンのみ及びポリプロピレンのみを使用した場合の結果をも併せて示す。

尚、上記密封包装体を120℃×30分間のレトルト殺菌に供した場合の結果も、上記の場合と変らなかった。

第 1 表

支持層の配合比 (重量%)		支持層/接着剤層の厚さ (μm)		
PE	PP	21/7	14/14	7/21
100	0	強度不十分	強度不十分	二重ブタ
94	6	//	//	//
70	30	//	//	強度不十分
55	45	強度やや弱い	接着剤が極く一部残存するが、剥離容易	接着剤が極く一部残存するが、剥離容易
45	55	開口部に接着剤残る	//	開口部美しい、剥離容易
30	70	強度大で接着剤が開口部に残る	//	//
6	94	蓋材の一部融着	//	//
0	100	蓋材全面的に融着	蓋材全面的に融着	二重ブタ

## 実施例 2

20\*装体を作成し、蓋材の開封性を評価した。結果

ポリプロピレン容器に代えてポリエチレン容器は、第2表に示す通りである。  
 を使用する以外は、実施例1と同様にして密封包\*

第 2 表

支持層の配合比 (重量%)		支持層/接着剤層の厚さ (μm)		
PE	PP	21/7	14/14	7/21
100	0	蓋材全面的に融着	蓋材全面的に融着	二重ブタ
94	6	蓋材の一部融着	接着剤が極く一部残存するが剥離容易	開口部美しい、剥離容易
70	30	強度が大で接着剤が開口部に残る	//	//
55	45	接着剤が開口部に残る	//	//
45	55	強度やや弱い	//	//
30	70	強度不十分	強度不十分	強度やや弱い
6	94	//	//	二重ブタ
0	100	//	//	//

## 図面の簡単な説明

第1図及び第3図は、本発明シーラントフィル

ムの実施態様を示す一部拡大断面図、第2図及び  
 第4図は、本発明蓋材の実施態様を示す一部拡大

11

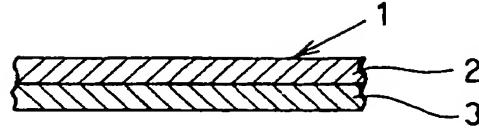
12

断面図である。

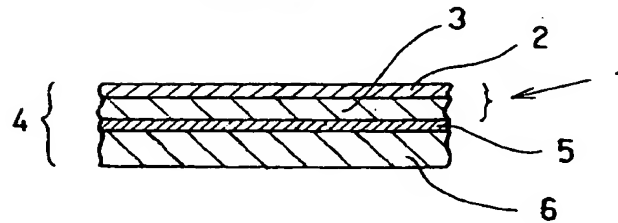
1……シーラントフィルム、2……接着剤層、  
3……支持層、4……蓋材、5……接着剤膜、6

……基材、11……シーラントフィルム、12……  
……接着剤層、13……支持層、14……蓋材、1  
5……接着剤膜、16……基材。

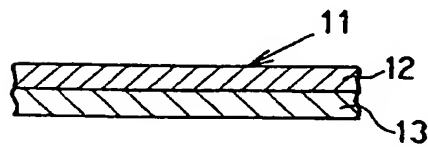
第1図



第2図



第3図



第4図

